

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

DERWENT-ACC-NO: 2001-064833

DERWENT-WEEK: 200108

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Message notice system in network management system, has
serially connected event channels to perform message
filter process and broadcast function, simultaneously

PATENT-ASSIGNEE: NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE CORP[NITE]

PRIORITY-DATA: 1999JP-0038824 (February 17, 1999)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES
MAIN-IPC			
JP 2000244492 A	September 8, 2000	N/A	007 H04L 012/24

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO	APPL-DATE
JP2000244492A	N/A	1999JP-0038824	February 17, 1999

INT-CL (IPC): G06F013/00, H04L012/18 , H04L012/24 , H04L012/26 ,
H04L012/28

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2000244492A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The operator terminal receives the message transmitted by a management objective apparatus. Serially connected event channels (D1,D2) of notification service function unit, perform filter process and broadcast of message from management objective apparatus, simultaneously.

USE - In network management system.

ADVANTAGE - Frequency of filter process by filtering mechanism is reduced

and
computer processing time required for notification service is reduced, even
when multiple receiving parties require same event.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure shows the block diagram of
message
notice system.

Event channels D1,D2

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/3

TITLE-TERMS: MESSAGE NOTICE SYSTEM NETWORK MANAGEMENT
SYSTEM SERIAL CONNECT
EVENT CHANNEL PERFORMANCE MESSAGE FILTER PROCESS
BROADCAST FUNCTION
SIMULTANEOUS

DERWENT-CLASS: T01 W01

EPI-CODES: T01-M02A1; W01-C02A7; W01-C02G3A;

SECONDARY-ACC-NO:
Non-CPI Secondary Accession Numbers: N2001-048997

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2000-244492

(P2000-244492A)

(43)公開日 平成12年9月8日(2000.9.8)

(51)IntCl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
H 0 4 L 12/24		H 0 4 L 11/08	5 B 0 8 9
12/26		G 0 6 F 13/00	3 5 1 N 5 K 0 3 0
G 0 6 F 13/00	3 5 1	H 0 4 L 11/00	3 1 0 D 5 K 0 3 3
H 0 4 L 12/28		11/18	9 A 0 0 1
12/18			

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平11-38824

(22)出願日 平成11年2月17日(1999.2.17)

(71)出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目3番1号

(72)発明者 白井 義人

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(72)発明者 村重 彰

東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

(74)代理人 100077274

弁理士 磯村 雅俊 (外1名)

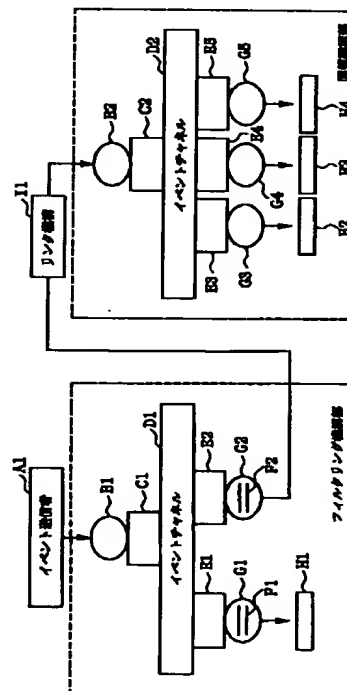
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ノーティフィケーション・サービスを用いたメッセージ送信方式

(57)【要約】

【課題】 同一イベントを必要とする複数のイベント受信者が存在した場合でも、ノーティフィケーション・サービスの実行に必要なコンピュータ処理時間を短くすることが可能なメッセージ送信方式を提供すること。

【解決手段】 同報機能及び送信メッセージ内容判定機能を司るノーティフィケーション・サービス機能部を有するネットワーク管理システムにおいて、前記ノーティフィケーション・サービス機能部におけるイベントチャネルをD1、D2の2つ用い、それを直列に接続し、1段目でフィルタ処理を行い、2段目で同報を行うことを特徴とするノーティフィケーション・サービスを用いたメッセージ通知方式。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 1つのメッセージを複数の受信者へ同報する機能及びメッセージの送信メッセージ内容判定機能を司るノーティフィケーション・サービス機能部と、メッセージ受信者である複数のオペレータ端末と、メッセージ送信者である管理対象装置と、該管理対象装置との通信手段を司るゲートウェイを有するネットワーク管理システムにおいて、前記ノーティフィケーション・サービス機能部におけるイベントチャネルを2つ用い、それを直列に接続し、1段目でフィルタ処理を行い、2段目10で同報を行うことを特徴とするノーティフィケーション・サービスを用いたメッセージ通知方式。

【請求項2】 前記2つのイベントチャネルを、異なる処理装置上に配置するようにした請求項1に記載のノーティフィケーション・サービスを用いたメッセージ通知方式。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はネットワーク管理システムにおけるメッセージ通知方式に関し、特にノーティフィケーション・サービスを用いたメッセージ送信方式10に関する。

【0002】

【従来の技術】オブジェクト分散技術のCORBA共通サービスの1つであるノーティフィケーション・サービスは、メッセージをイベントという概念で扱い、(1)1:Nのイベント同報送信、(2)イベントを送り先毎に選別するフィルタリングの、2つの付加機能を有する非同期イベント通信機能である。

【0003】以下、まず、ノーティフィケーション・サービスの概要について説明する。ノーティフィケーション・サービスは、イベントチャネル、サブライヤアドミン、コンシューマアドミン、プロキシコンシューマ、プロキシサブライヤの5種類のオブジェクトで構成されるソフトウェアにより提供され、以下のような手順でイベント通知サービスが処理される。イベントチャネルは、サブライヤ(情報提供者)とコンシューマ(情報受信者)間のイベント送受信を司り、サブライヤアドミンはサブライヤを、コンシューマアドミンはコンシューマを、それぞれ管理する。

【0004】(1)サブライヤはイベントチャネルにサブライヤとしての登録申請を行い、その結果、サブライヤアドミンオブジェクトへのアクセスを許可される。

(2)続いて、サブライヤアドミンに対して、サブライヤ主導型(push型)またはコンシューマ主導型(pull型)として登録を申請し、その結果として、プロキシコンシューマオブジェクトを得る。以後、サブライヤはプロキシコンシューマに対してイベント送信を行う。同様に、

【0005】(3)コンシューマは、イベントチャネル

にコンシューマとしての登録申請を行い、その結果、コンシューマアドミンオブジェクトへのアクセスを許可される。

(4)続いて、コンシューマアドミンに対して、push型またはpull型として登録を申請し、その結果として、プロキシサブライヤオブジェクトを得る。以後、コンシューマはプロキシサブライヤからイベント通知を受ける。

(5)サブライヤは、送信するイベントの構造をイベントタイプとして定義し、登録する。

【0006】(6)コンシューマは、イベントの受信条件をフィルタとして定義し、フィルタファクトリにアクセスしてフィルタオブジェクトを作成する。

(7)作成したフィルタオブジェクトを、プロキシサブライヤまたはコンシューマアドミンに渡す(参照するように設定する)と、以後、イベントチャネルに送られたイベントに対してフィルタが適用される。イベント送信者とイベント受信者は、イベントチャネルと呼ばれるオブジェクトを介してイベントの授受を行う。通常、CORBA及びノーティフィケーション・サービスは、ソフトウェア製品として提供される。

【0007】ネットワーク管理システム(以下、NMSという)において、ネットワークに障害が発生したとき、障害情報はその内容別に複数のイベント受信者に送信される。例えば、ログデータベースへはすべてのイベントが通知され、オペレータ端末へは端末画面に表示するアラームに関するイベントだけが通知される。図2に、上述のNMSの概念図を示す。図2において、1はイベント送信者である管理対象装置、2はゲートウェイ、3はノーティフィケーション・サービス機能部、4はログデータベースであるイベント受信者、5、6、7はイベント受信者であるオペレータ端末である。

【0008】以下、従来のイベント通知機構について説明する。図3に、その構成を示す。ノーティフィケーション・サービス機能部3は、プロキシコンシューマ、サブライヤアドミン、イベントチャネル、コンシューマアドミン、プロキシサブライヤ、フィルタの6種類のオブジェクトで構成される。図3中で、ダイアグラムを太線で描いてある部分が、ノーティフィケーション・サービス機能部3で提供される部分である。ノーティフィケーション・サービスを利用したNMSにおける従来のイベント送信方式では、プロキシサブライヤにフィルタ条件を設定して、イベントの送信を行う。また、イベントチャネルを介してイベント送信者とイベント受信者が通信を行うために、プロキシコンシューマ、サブライヤアドミン、コンシューマアドミン、プロキシサブライヤを使用し、これらの4オブジェクトそれぞれにフィルタ条件を設定できる。

【0009】各々のイベント送信者、イベント受信者には、1つのプロキシコンシューマ、プロキシサブライヤが、それぞれ必要である。図3において、A2は図2に

示すNMSの管理対象装置1に相当するイベント送信者、H5は図2に示すNMSのイベント受信者(ログデータベース)4に相当するイベント受信者、H6、H7、H8は図2で示すNMSのイベント受信者(オペレータ端末)5、6、7に相当するイベント受信者、B3はイベントを受信する機構であるプロキシコンシューマ、C3はイベント送信者A2の登録管理を行うサプライヤドミン、G6、G7、G8、G9はイベント受信者H5、H6、H7、H8へイベントを送信する機構であるプロキシサプライヤを示している。

【0010】また、F3、F4、F5、F6はイベント受信者H5、H6、H7、H8へ送信するイベントを決定する条件であるフィルタ条件、E6、E7、E8、E9はイベント受信者H5、H6、H7、H8の登録管理を行うコンシューマドミン、D3はイベント送信者A2と受信者H5、H6、H7、H8間のイベント送受信を制御する機構であるイベントチャネルであり、プロキシコンシューマB3とサプライヤドミンC3のイベントチャネルD3とコンシューマドミンE6、E7、E8、E9は同報機構部、プロキシサプライヤG6、G7、G8、G9とフィルタ条件F3、F4、F5、F6はフィルタリング機構部を構成するものである。

【0011】次に、同報機構部及びフィルタリング機構部の動作について説明する。図3において、同報機構部に到着したイベントは、プロキシコンシューマB3が受け取り、その後サプライヤドミンC3、イベントチャネルD3へ届けられ、そこで各コンシューマドミンE6、E7、E8、E9へ同報される。ここでイベントの伝達ルートが4ルートに分かれるが、以下では、そのうちの1ルートのみについて説明を行う。

【0012】イベントを受信したコンシューマドミンE6は、コンシューマドミンE6が管理するイベント受信者H5にイベントを送信する役割を持つプロキシサプライヤG6へイベントを送信し、そこでフィルタ条件F3に従ってフィルタ処理を行い、イベント受信者H5へ送信される。その他の3ルート、すなわち、E7、G7、F6(フィルタ条件)、H6と、E8、G8、F5(フィルタ条件)、H7と、E9、G9、F4(フィルタ条件)、H8についても、同時並行的に同様の処理がなされる。

【0013】このように、従来の方式では、同一フィルタ条件のイベント受信者が複数存在した場合、イベント送信者から送られた1つのイベントに対して、フィルタリング機構部全体において、イベント受信者の数と同じだけ、フィルタ条件に従ってフィルタ処理を行い、イベント受信者に対してイベントの送信を行う。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】上述の従来方式、すなわち、プロキシサプライヤにフィルタを設定する方式では、同一フィルタ条件のイベント受信者が複数存在した

場合に、イベント送信者から送られた1つのイベントに対してフィルタリング機構部全体において、同一フィルタ処理をイベント受信者の数だけ行うため、同一イベントが必要な複数のイベント受信者が存在した場合、コンピュータの処理負荷、すなわち、ノーティフィケーション・サービスの実行に必要なコンピュータ処理時間(プロセッサ占有時間)が長くなるという問題があった。

【0015】本発明の目的は、従来の技術における上述のような問題を解消し、同一イベントを必要とする複数のイベント受信者が存在した場合でも、ノーティフィケーション・サービスの実行に必要なコンピュータ処理時間(プロセッサ占有時間)を短くすることが可能なメッセージ送信方式を提供することにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明に係るメッセージ送信方式においては、1つのメッセージを複数の受信者へ同報する機能及びメッセージの送信メッセージ内容判定機能を司るノーティフィケーション・サービス機能部と、メッセージ受信者である複数のオペレータ端末と、メッセージ送信者である管理対象装置と、該管理対象装置との通信手段を司るゲートウェイを有するネットワーク管理システムにおいて、前記ノーティフィケーション・サービス機能部におけるイベントチャネルをD1、D2の2つ用い、それを直列に接続し、1段目でフィルタ処理を行い、2段目で同報を行うことを特徴とする。

【0017】また、上記2つのイベントチャネルを、異なる処理装置上に分散配置するようにした場合には、処理時間(プロセッサ占有時間)をさらに短くすることが可能になる。

【0018】本発明に係るメッセージ送信方式によれば、同一フィルタ条件のイベント受信者が複数存在する場合に、複数のイベント受信者へイベントを送信する際、フィルタリング機構部において同一フィルタ条件のイベント受信者の数だけフィルタ処理を行う必要がなくなり、同一フィルタ条件のイベント受信者が複数存在していても、それに必要なフィルタ処理回数を常に1回にすることができる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図面に示す好適実施例に基づいて、詳細に説明する。図1は、本発明の一実施例に係るノーティフィケーション・サービスにおけるイベントチャネル直列構成方式の構成を示す図である。図1の中で、ダイアグラムを太線で描いているものがノーティフィケーション・サービスで提供される部分である。図1において、A1は図2における管理対象装置1に相当するイベント送信者、H1は図2におけるイベント受信者(ログデータベース)4に相当するイベント受信者、H2、H3、H4は図2におけるイベント受信者(オペレータ端末)5、6、7に相当

するイベント受信者、B1、B2はイベントを受信する機構であるプロキシコンシューマを示している。

【0020】また、C1、C2はそれぞれ、イベント送信者A1、リンク機構I1の登録管理を行うサブライヤADMIN、G1、G2、G3、G4、G5はイベント受信者H1、H2、H3、H4へイベントを送信する機構であるプロキシサブライヤ、F1、F2はイベント受信者H1、H2、H3、H4へ送信するイベントを決定する条件であるフィルタ条件、E1、E3、E4、E5はイベント受信者H1、H2、H3、H4の登録管理を行うコンシューマADMIN、E2はリンク機構I1の登録管理を行うコンシューマADMINを示している。

【0021】また、D1・D2はイベント送信者とイベント受信者間のイベント送受信を制御する機構であるイベントチャンネル、I1は2つのイベントチャンネルD1、D2を直列にリンクさせる機構であり、プロキシコンシューマB1とサブライヤADMIN C1とイベントチャンネルD1とコンシューマADMIN E1、E2とプロキシサブライヤG1、G2とフィルタ条件F1、F2は、イベントのフィルタリング機構部を構成するものであり、プロキシコンシューマB2とサブライヤADMIN C2とイベントチャンネルD2とコンシューマADMIN E3、E4、E5とプロキシサブライヤG3、G4、G5は同報機構部を構成するものである。

【0022】次に、本実施例の動作について説明する。フィルタリング機構部に到着したイベントはプロキシコンシューマB1が受け取り、その後サブライヤADMIN C1、イベントチャンネルD1へ届けられ、そこで各コンシューマADMIN E1、E2へ同報される。ここでイベントの伝達ルートが2ルートに分かれるが、以下ではそのうちの1ルートのみの説明を行う。

【0023】イベントを受信したコンシューマADMIN E1は、コンシューマADMIN E1が管理をするイベント受信者H1にイベントを送信する役割を持つプロキシサブライヤG1へイベントを送信し、そこでフィルタ条件F1に従ってフィルタ処理を行い、イベント受信者H1が要求するイベントの送信を行う。この時点で、イベント受信者H1のイベントの受け取りは終了である。もう一つのルート、すなわち、E2、G2、F2（フィルタ条件）、I1についても、同時並行的に同様の処理がなされる。

【0024】次に、同報機構部について説明する。プロキシサブライヤG2から送信されたイベントをイベント受信者として受信したリンク機構I1はまた、イベント送信者としてプロキシコンシューマB2へイベントを送信する。その後、サブライヤADMIN C2、イベントチャンネルD2へ届けられ、そこで各コンシューマADMIN E3、E4、E5へ同報される。ここでイベントの伝達ルートが3ルートに分かれるが、以下ではそのうちの1

ルートの説明を行う。

【0025】イベントを受信したコンシューマADMIN E3は、コンシューマADMIN E3が管理をするイベント受信者H2にイベントを送信する役割を持つプロキシサブライヤG3へイベントを送信し、そこでフィルタ処理を行わないでイベント受信者H2へイベントを送信する。その他の2ルート、すなわち、E4、G4、H3とE5、G5、H4についても、同時並行的に同様の処理がなされる。

10 【0026】上記実施例によれば、同じ情報を必要とする複数のイベント受信者へイベントを送信する場合、フィルタリング機構部によるフィルタ処理回数を低減することが可能になる。これにより、ノーティフィケーション・サービスの実行に必要なコンピュータ処理時間を短くすることができる。なお、上記実施例は本発明の一例を示したものであり、本発明はこれに限定されるべきものではないことは言うまでもないことである。

【0027】

20 【発明の効果】以上、詳細に説明したように、本発明によれば、同じ情報を必要とする複数のイベント受信者へイベントを送信する場合、フィルタリング機構部によるフィルタ処理回数を低減することが可能になったことにより、ノーティフィケーション・サービスの実行に必要なコンピュータ処理時間を短くするノーティフィケーション・サービスを用いたメッセージ送信方式を実現できるという顕著な効果を奏するものである。

【図面の簡単な説明】

30 【図1】本発明の一実施例に係る、イベントチャンネルを2つ用いてプロキシコンシューマにフィルタを設定する方式の構成を示す図である。

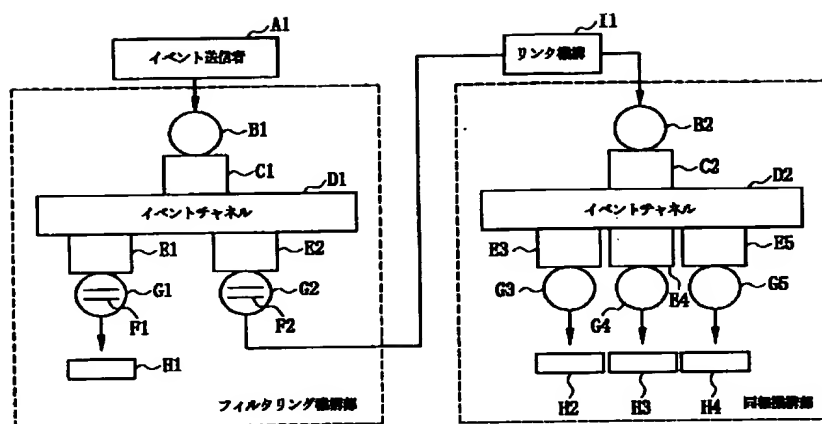
【図2】NMSの一般的な構成を示す図である。

【図3】従来方式の例である、イベントチャンネルを1つ用いてプロキシコンシューマにフィルタを設定する方式の構成を示す図である。

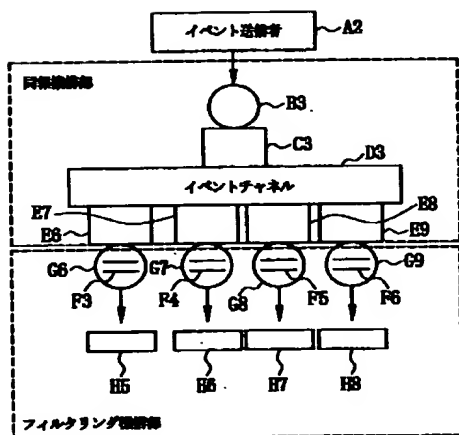
【符号の説明】

- A1 イベント送信者
- B1、B2 プロキシコンシューマ
- C1、C2 サブライヤADMIN
- D1、D2 イベントチャンネル
- E1、E2、E3、E4、E5 コンシューマADMIN
- F1、F2 フィルタ条件
- G1、G2、G3、G4、G5 プロキシサブライヤ
- H1、H2、H3、H4 イベント受信者
- I1 リンク機構
- 1 管理対象装置
- 2 ゲートウェイ
- 3 ノーティフィケーション・サービス
- 4 ログデータベースであるイベント受信者
- 5、6、7 イベント受信者であるオペレータ端末

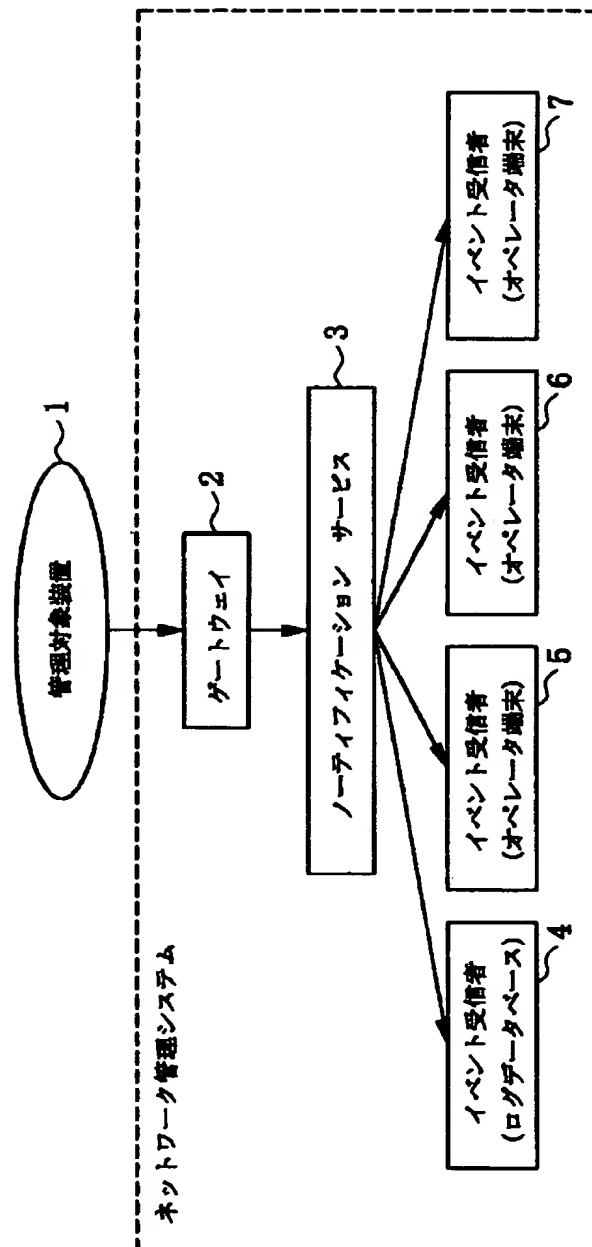
【図1】



【図3】



【図2】



【手続補正書】

【提出日】平成11年2月19日(1999. 2. 19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正内容】

【0008】以下、従来のイベント通知機構について説明する。図3に、その構成を示す。ノーティフィケーション・サービス機能部3は、プロキシコンシューマ、サプライヤアドミン、イベントチャネル、コンシューマアドミン、プロキシサプライヤの5種類のオブジェクトで構成される。図3中で、ダイアグラムを太線で描いている部分が、ノーティフィケーション・サービス機能部3

で提供される部分である。ノーティフィケーション・サービスを利用したNMSにおける従来のイベント送信方式では、プロキシサブライヤにフィルタ条件を設定して、イベントの送信を行う。また、イベントチャネルを介してイベント送信者とイベント受信者が通信を行うた

めに、プロキシコンシューマ、サブライヤアドミン、コンシューマアドミン、プロキシサブライヤを使用し、これらの4オブジェクトそれぞれにフィルタ条件を設定できる。

フロントページの続き

(72)発明者 高嶋 秀輝
東京都新宿区西新宿三丁目19番2号 日本
電信電話株式会社内

Fターム(参考) 5B089 GA01 GA31 JA11 KA05 KE07
KG04
5K030 GA01 HD03 JA10 KX24 LD02
MA01
5K033 AA02 CB13 DA15 DB20
9A001 CC07 DD10 JJ13 JJ18 KK56